

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **10-290803**

(43)Date of publication of application : **04.11.1998**

(51)Int.Cl.

A61B 17/32

A61B 1/00

A61B 17/12

A61B 17/28

A61B 17/39

(21)Application number : **10-025338**

(71)Applicant : **OLYMPUS OPTICAL CO LTD**

(22)Date of filing : **06.02.1998**

(72)Inventor : **YAMAMOTO TETSUYA**

(30)Priority

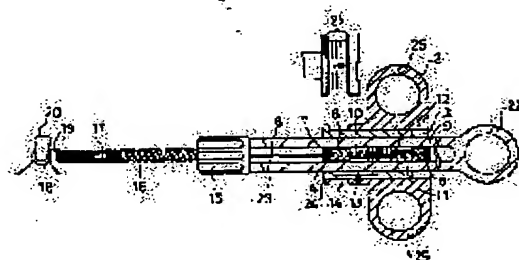
Priority number : **09 37549** Priority date : **21.02.1997** Priority country : **JP**

(54) TREATING IMPLEMENT FOR ENDOSCOPE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To add proper potency to a treating material by displaying potency added to the treating material to treat an organismic tissue in a body cavity, and reading this display by an operator.

SOLUTION: An operation slider 2 to slide on an operation part main body is pulled, and a tip hook 17 is pulled in a coil sheath 16 through a wire 6 locked on a moving member 3. In a detaining loop 18 installed on the tip hook 17, a loop fastener 9 is brought into contact with the tip of the coil sheath 16, the loop is diametrically contracted, and a base part of a mucous membrane 20 is ligated. At this time, since a spring 12 arranged between the operation slider 2 and the moving member 3 deflects, a relative position between the operation slider 2 and the moving member 3 changes. Elastic potency by deflection of the spring 12 equal to ligating potency of the detaining loop 18 can be read by a graduation 21 to indicate a positional change between the operation slider 2 and the moving member 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-290803

(43) 公開日 平成10年(1998)11月4日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

A 6 1 B 17/32

3 3 0

A 6 1 B 17/32

3 3 0

1/00

3 3 4

1/00

3 3 4 D

17/12

17/12

17/28

3 1 0

17/28

3 1 0

17/39

3 1 5

17/39

3 1 5

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平10-25338

(22) 出願日 平成10年(1998)2月6日

(31) 優先権主張番号 特願平9-37549

(32) 優先日 平9(1997)2月21日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 山本 哲也

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

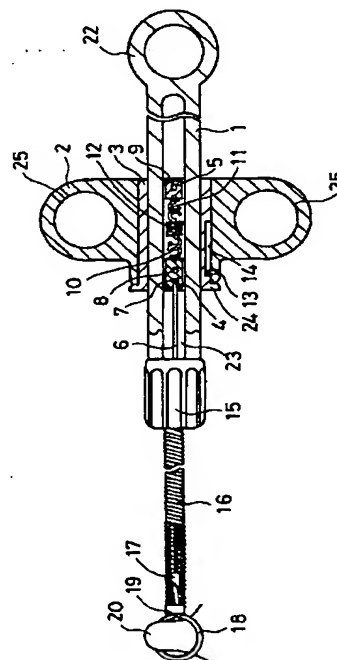
ンパス光学工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 内視鏡用処置具

(57) 【要約】

【課題】体腔内の生体組織を処置する処置材に付加する力量を表示して、術者がこの表示を読み取ることにより、処置材に適切な力量を付加することができる内視鏡用処置具を提供する。

【解決手段】操作部本体上をスライドする操作スライダ2を引き、移動部材3に係止されたワイヤ6を介して先端フック17をコイルシース16内に引き込む。先端フック17に装着された留置ループ18は、ループ止め19がコイルシース16の先端に当接されるので、ループを縮径して粘膜20の基部を結紮する。このとき、操作スライダ2と移動部材3との間に設けられたバネ12がたわむので操作スライダ2と移動部材3との相対的な位置が変化する。留置ループ18の結紮力量に等しいバネ12の撓みによる弾性力量を、操作スライダ2と移動部材3との位置の変化を指示する目盛り21によって読み取ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】内視鏡のチャンネルを介して生体内に挿入可能な導入管と、この導入管の基端側に連結された操作部本体と、この操作部本体上に進退自在に配設された操作スライダと、基端部が前記操作スライダに連結され前記導入管内を進退自在に挿通されるワイヤと、このワイヤの先端に連結された処置材とを有する内視鏡用処置具において、前記操作スライダの操作に伴って前記処置材に付加される力量を前記操作部本体に設けられた弾性体のたわみ量によって検出表示する表示手段を具備したことを特徴とする内視鏡用処置具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、生体腔内の生体組織の結紮、止血、切除等の処置に使用される内視鏡用処置具に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、内視鏡を用いた施術の一つに、例えば図20に示すような食道静脈瘤の結紮術がある。この結紮術では、静脈瘤の周囲を内視鏡の先端に取り付けられた円筒状のフードで覆い、内視鏡の基端側に吸引源を連結してフード内に負圧を形成して静脈瘤を吸引する。静脈瘤は、吸引されてポリープ状に盛り上がるので、その基部を内視鏡のチャンネル内に挿通した処置具のシースから突出させたループで結紮するというものである。この結紮術において、ループの結紮力は、術者の経験による感覚に基づいて制御されていた。

【0003】また、実開昭62-128509号には、体腔内のポリープを切除するための内視鏡用電気メス装置が開示されている。この電気メス装置は、内視鏡の処置具挿通チャンネルを介して体腔内に挿入され、内視鏡先端から突出させた可撓性チューブの先端で突没するループ状のワイヤを拡張してポリープの基部に掛けた後に、ループを縮径してポリープを緊縛し、その後ワイヤに高周波電流を流した状態で、さらにループを縮径してポリープを切除するようになっている。この電気メス装置では、ループに高周波電流を流す前のポリープを緊縛する際に、ポリープの絞り量を設定するために、この装置の操作ハンドルに操作子の移動量を表示する目盛りが設けられている。

【0004】実公昭56-52886号公報には、採取器のカップ閉閉機構に取り付けられたカップ閉成ワイヤを強く引きすぎて切断しないように、操作ツマミとワイヤ取付部材との間に圧縮ばねと操作ツマミの移動を所定長さに制限するストッパーが設けられた内視鏡の観察下で使用される組織採取器が記載されている。この圧縮ばねの拡張力は、カップを閉成させて組織を切断採取するためのワイヤ引張り力よりも強く、ワイヤの切断力よりも小さく設定されている。また、ストッパーは、圧縮ばねが必要以上に圧縮されて過大な拡張力を生じな

いような位置に設けられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図20のような処置具では、術者の感覚で結紮力を制御して施術を行うため、相当の経験が必要とされ、経験の少ない術者にとっては施術が困難であった。

【0006】実開昭62-128509号の電気メス装置は、内視鏡のチャンネルを介して体腔内に挿入され、この装置の先端側におけるポリープの絞り量を基端側の操作子の移動量を示す目盛りによって予測するものである。内視鏡は、施術部位への挿入経路に応じて湾曲されるから、その内部に挿通された可撓性チューブの湾曲度合いも変化する。そうすると、ワイヤの外径よりも大きい可撓性チューブの内部でワイヤの挿通経路も種々変化してしまい、ワイヤと可撓性チューブの相対的な位置関係が変化することになり、操作子の移動量と実際のループの大きさが対応しなくなってしまう。これに加えて、部材のばらつきや、装置間の個体差、経時変化等の原因が重なって、操作子の目盛りとポリープの絞り量とを正確に対応させることが困難であった。また、ポリープは、種々の硬さのものがあり、単に操作子の移動量によってこのようなポリープを結紮すると、結紮力量が一定せずにポリープを締め付けすぎたり、逆に弱すぎて結紮力が不足してループが抜けてしまうといった問題もある。

【0007】また、実公昭56-52886号公報では、圧縮ばねとストッパーの作用によって、カップ閉成ワイヤの切断を生じような力量が術者によって加えられることを防止することはできても、ワイヤに負荷する力量を任意に設定できるような指標が何等設けられていない。本発明は、上述した課題を解消した内視鏡用処置具を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明は、内視鏡のチャンネルを介して生体内に挿入可能な導入管と、この導入管の基端側に連結された操作部本体と、この操作部本体上に進退自在に配設された操作スライダと、基端部が前記操作スライダに連結され前記導入管内を進退自在に挿通されるワイヤと、このワイヤの先端に連結された処置材とを有する内視鏡用処置具において、前記操作スライダの操作に伴って前記処置材に付加される力量を前記操作部本体に設けられた弾性体のたわみ量によって検出表示する表示手段を具備したものである。

【0009】本発明では、処置具の導入管を内視鏡のチャンネルを挿通させて生体内に挿入し、処置具を取り扱う術者が生体組織を処置するために、処置材に付加する力量を術者手元側に設けた弾性体のたわみに変換する。このたわみを表示手段によって術者が感知できるように表示して、処置材に付加する力量を制御する。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態について述べる。実施の形態中の基端または基端側という記載は、本内視鏡用処置具を操作する術者側の端部または方向を示し、先端または先端側という記載は、術者より遠い方の端部または方向を示している。また、各発明の実施の形態を通して、同じ構成要素には同一の符号を付して説明する。

【0011】図1乃至図3を参照して、本発明の第1の実施の形態を説明する。本発明の内視鏡用処置具は、基端側の操作部本体1と操作部本体1上を摺動可能な操作スライダ2からワイヤ6が先端側へ延設され、このワイヤ6を挿通する生体内への導入管としてのコイルシース16が操作部本体1からさらに先端側に延び、ワイヤ6がコイルシース16の先端部で先端フック17を介して、処置材である留置ループ18と係合されている。

【0012】留置ループ18は、例えば、ナイロンのような弾性素材で環状に形成されている。ループ止め19は、シリコンのような材質で成形されており、コイルシース16の内径よりも大きい外径を有している。また、ループ止め19の内径は、留置ループ18の外周面上を摺動可能であり、留置ループ18の全体の環形状を任意の位置で、二つの環状部分に分けて挾持可能で、しかも、任意の位置で前述のような環状部分を保持可能な形状・寸法となっている。

【0013】ループ止め19によって分けられた留置ループ18の先端側環状部分の大きさは、隆起された粘膜20の外径よりも大きく設定され、基端側の環状部分が先端フック17に係合された状態で、コイルシース16の先端内径部分に挿入されている。先端フック17は、コイルシース16の内部を挿通して移動可能なワイヤ6の先端に固定されているので、ワイヤ6の移動に伴ってコイルシース16内を移動可能となっている。留置ループ18は、先端フック17によって基端側に引かれ、ループ止め19がコイルシース16の先端部分に当接された状態で保持されている。

【0014】コイルシース16の基端側は、操作部本体1の先端部に設けられたシース固定具15によって、操作部本体1先端部に着脱自在に固定されている。シース固定具15を操作部本体1から取り外せば、コイルシース16も操作部本体1から取り外せるようになっている。このコイルシース16の内部に挿通されたワイヤ6の基端側は、操作部本体1の先端部に穿設された図示しない孔を貫通している。そして、ワイヤ6の基端部には、ワイヤ止め7がロー付け等によって固定される。ワイヤ止め7は、固定具4に穿設された溝に嵌着されているので、ワイヤ6は、ワイヤ止め7を介して固定具4に係止されることになる。固定具4は、ピン8を介して移動部材3に固定され、この固定具4と移動部材3は、操作部本体1上を基端または先端方向に摺動するようにな

っている。

【0015】さらに、移動部材3の外周部を操作スライダ2が摺動可能に設けられている。移動部材3の先端側には、操作スライダ2の内径よりも大きいフランジ部24が設けられていて、操作スライダ2の先端側への摺動が制限されている。また、移動部材3と操作スライダ2との摺動面には、移動部材3側にその移動方向と平行な溝14が穿設されている。溝14の先端側は、フランジ部24より基端側に設定され、溝14の基端側は、移動部材3の基端部より先端側に設定されている。

【0016】操作スライダ2の先端側にピン13を挿入し、ピン13が溝14に挿入されている。このピン13と溝14とによって、移動部材3に対する操作スライダ2の回転を防止すると共に、移動部材3上を操作スライダ2が基端側に摺動するときにピン13が溝14の基端側端部に当接されるので、操作スライダ2の移動量が制限されている。すなわち、操作スライダ2の移動部材3上の移動は、先端側がフランジ部24により、基端側が溝14に挿入されたピン13によって規制されることになる。また、操作スライダ2には、指掛け部25、25が設けられている。

【0017】操作部本体1の基端側には、指掛け部22が設けられ、先端側のシース固定部15の基端部から、指掛け部22の先端側との間にスリット23が設けられている。従って、固定具4と移動部材3は、操作部本体1に設けられたスリット23に沿って摺動することになる。さらに詳述すれば、移動部材3は、スリット23のある操作部本体1上を摺動し、この移動部材3と連動して固定具4は、スリット23内を移動することになる。そして、固定具4にワイヤ止め7を介して係止されたワイヤ6も移動部材3の移動に連動してスリット23内を移動する。また、固定具5が固定具4と対向して、操作スライダ2上にピン9によって固定される。結局、固定具5もスリット23内を操作スライダ2と連動して移動する。

【0018】移動部材3に固定された固定具4の基端側には、バネ掛けフック10が移動部材3の移動方向と平行に基端方向へ突設されている。また、バネ掛けフック10と対をなすバネ掛けフック11が固定具5の先端側に突設されている。従って、バネ掛けフック10とバネ掛けフック11は、スリット23内で対向するように設けられることになる。そして、両端にフックが形成された引張コイルバネであるバネ12の一端側のフックをバネ掛けフック10に係合し、バネ12の他端側のフックをバネ掛けフック11に係合する。このとき、両端のフックを含んだバネ12の全長をバネ掛けフック10とバネ掛けフック11間の最短距離よりも短くしておき、あらかじめ操作スライダ2と移動部材3とが引き合うような弾性力をもたせる。この弾性力量は、コイルシース16の内径部とワイヤ6との間に生じる摩擦力と略同等に

設定される。

【0019】図2に示されるように、移動部材3と操作スライダ2との摺動面の移動部材3側には、目盛り21を設ける。目盛り21は、フランジ部24から基端方向へ指示数値を増大するように刻まれており、操作スライダ2の先端部が移動部材3のフランジ部24から離れると、操作スライダ2の先端部とフランジ部2の間に目盛り21が現れて操作スライダ2の移動部材3に対する移動量を表示することができる。この移動は、バネ12の弾性力に抗して行われるので、バネ12のたわみによって生じる弾性力量に対応するように目盛り21の指示数値を対応させれば、バネ12に生じる弾性力量を読み取ることができる。実用上、必要な力量は、2~15kgfであるから目盛り21の指示数値も2~15kgfまでは表示できるようになっている。

【0020】第1の実施の形態の作用を説明する。留置ループ18に先端側環状部分と基端側環状部分が形成されるように、ループ止め19で留置ループ18を挟持する。留置ループ18の基端側環状部分に先端フック17を装着してから、術者が親指を指掛け部22に、人差し指と中指を指掛け部25、25にそれぞれ挿入して操作スライダ2を基端側に引くと、移動部材3、バネ12、ワイヤ6を介して先端フック17が基端側に引かれ、留置ループ18の基端側環状部分がコイルシース16の先端内部に引き込まれる。留置ループ18は、ループ止め19がコイルシース16の先端に当接した状態で保持される。

【0021】留置ループ18が先端に保持された状態のままで、あらかじめ体腔内の施術部位に挿入された図示しない内視鏡のチャンネル内に、コイルシース16を挿入して内視鏡のチャンネル先端開口部からコイルシース16の先端を突出させる。そして、図20に示されるような手段によって隆起させた体腔内の粘膜20の基部に、留置ループ18の先端側環状部分を位置させる。

【0022】次に、操作スライダ2を基端側に引くと、移動部材3、バネ12、ワイヤ6を介して先端フック17が基端側に引かれる。先端フック17に装着された留置ループ18の基端側環状部分がコイルシース16内に引き込まれ、ループ止め19がコイルシース16の先端部に当接しているから、留置ループ18の先端側環状部分が引き絞られてその大きさは、徐々に小さくなる。そして、粘膜20は、留置ループ18によって結紮されることになる。この段階の状態が図2に示されている。

【0023】このときの結紮は、操作スライダ2を基端側に引くことによってバネ12を介して行われているから、結紮の力量は、バネ12に発生した弾性力量と略同等である。バネ12の弾性力量は、前述したように目盛り21の指示数値と対応している。従って、結紮力量は、目盛り21によって検知することができる。なお、バネ12には、あらかじめコイルシース16の内径部と

ワイヤ6との間に生じる摩擦力に等しい力が与えられているから、目盛り21の読みは、留置ループ18の結紮力量のみを表示することになる。

【0024】留置ループ18の結紮力量が所定の大きさに至ったときに、操作スライダ2を逆に先端側に押し始める。操作スライダ2の先端部が移動部材3のフランジ部24に当接するまでは、バネ12が収縮してワイヤ6と先端フック17の位置には変化がない。操作スライダ2とフランジ部23が当接しても、なお、操作スライダ2を先端方向に押し込むと、先端フック17によって留置ループ18は、コイルシース16から押し出される。ループ止め19は、留置ループ18が粘膜を結紮する位置に留置ループ18を挟持した状態を保持するようになっているので、ループ止め19は、コイルシース16の先端から離れてゆく。

【0025】留置ループ18がコイルシース16から完全に離脱したときに、先端フック17と留置ループ18との係合を解除する。そうすると、図3に示されるように、留置ループ18は、粘膜20を結紮した状態のまま体腔内に留置されることになる。留置ループ18が粘膜20を確実に結紮して留置された状態を内視鏡で確認した後に、コイルシース16を内視鏡のチャンネルから抜き、続いて内視鏡の挿入部を体腔から抜き出して処置を完了する。

【0026】本発明の第1の実施の形態によれば、術者の手元に設けられた目盛り21を読むことによって、留置ループ18による粘膜20の結紮力量を正確に、しかも結紮処置中に同時に確認することができ、また、結紮力量を無段階的に調整することができるので、施術部位の硬さ等の性質に関係なく施術の安全と安定化を実現する内視鏡用処置具を提供することが可能となる。

【0027】本発明の第2の実施の形態を図4と図5によって説明する。第2の実施形態のシース固定部15から先端側の構成は、第1の実施形態と同様のものであるから説明を省略する。ワイヤ6の基端部は、操作スライダ2に固定されている。操作スライダ2は、スリット23が設けられた操作部本体1上を先端或いは基端方向に摺動可能になっている。スリット23内をワイヤ6が移動することは第1の実施の形態と同様である。

【0028】操作部本体1の基端部には、固定具30とシリンダ26とがピン28によって固定されている。シリンダ26は、円筒形状であり、その基端部が内径よりも縮径されてピストン27のフランジ31と突き合わせられ、ピストン27がシリンダ26から抜け出ないようにになっている。ピストン27は、ネジ29、29によって指掛け部22と結合されている。

【0029】バネ12は、圧縮コイルバネであり、操作部本体1の基端部とピストン27の先端部との間に装着されるように、シリンダ26の内径部分に収納されている。第1の実施形態と同様に、バネ12をあらかじめ圧

縮してシリンダ26内に収納することにより、操作部本体1とピストン27が反発し合うような弾性力をもたせる。この弾性力量は、コイルシース16の内径部とワイヤ6との間に生じる摩擦力と略同等に設定されている。

【0030】ピストン27の外周面には、指掛け部22との境界から先端方向に指示数値を減じてゆくように、目盛り21が刻まれている。ピストン27がシリンダ26に対して先端側に押し込まれると、目盛り21がシリンダ26内に進入してゆくので、シリンダ26の基端側での目盛り21を読むことにより、シリンダ26に対するピストン27の移動量を表示することができる。従って、バネ12のたわみによって生じる弾性力量に対応するように目盛り21の指示数値を対応させておけば、バネ12に生じる弾性力量を目盛り21によって直接読み取ることができる。目盛り21の表示も第1の実施の形態と同様に少なくとも2〜15k・g・fまでの表示が可能となっている。

【0031】次に、第2の実施の形態の作用を説明する。留置ループ18は、第1の実施の形態と同様にコイルシース16の先端部に装着され、図示しない内視鏡のチャンネルを介して、体腔内に挿入される。図4に示されるように、内視鏡の吸引等を利用して隆起させた粘膜20の基部付近に留置ループ18を位置させる。

【0032】第1の実施の形態と同様に、操作スライダ2を基端側に引くとワイヤ6を介して先端フック17が基端側に移動し、先端フック17に係合されている留置ループ18の基端側がコイルシース16の中に引き込まれ、ループ止め19によって留置ループ18が縮径して、粘膜20が結紮される。

【0033】操作スライダ2の指掛け部25、25と指掛け部22にそれぞれ指をかけて結紮動作するとき、操作スライダ2に加わる力量は、指掛け22に加わる力量と等しい。指掛け22に加えられる力量は、バネ12の弾性力に抗してピストン27をシリンダ26に押し込むように作用する。そして、第1の実施形態と同じように、バネ12の弾性力量は、目盛り21によって読み取ることが可能であり、結局、結紮力量が目盛り21によって読み取ることができることになる。また、この読み取り力量は、コイルシース16の内径部とワイヤ6との間に生じる摩擦力に影響されないことも明らかである。

【0034】第2の実施の形態によれば、第1の実施の形態の効果に加えて、構造が簡単で構成部材の数も少ない内視鏡用処置具を実現できる。

【0035】図6乃至図10を参照して、本発明の第3の実施の形態を説明する。第3の実施の形態のシース固定部15から先端側は、第1の実施の形態と同様の構成を有しているので説明を省略する。ワイヤ6の基端部は、ワイヤ止め7が固着され、このワイヤ止め7は、移動部材32に穿設された溝に嵌着されている。従って、

ワイヤ6は、ワイヤ止め7を介して移動部材32に係止される。移動部材32の側面が操作部本体1のスリット23に案内されて、先端方向或いは基端方向へ移動可能となっているので、ワイヤ6がスリット23内を移動可能なことは、第1の実施の形態と同様である。

【0036】操作スライダ2には、スリット23と移動部材32が収納される中空部が穿設されている。移動部材32の外周面は、図面に向かって上部と下部で操作スライダ2の中空内周面と部分的に接触して摺動可能である。移動部材32の操作スライダ2との上部摺動面側には、凹部33が形成され、この凹部33に対向する操作スライダ2には、外部へ突出する円筒部34が突設され、この円筒部34には、移動部材32が収納される中空部まで貫通する孔部35が穿設されている。

【0037】孔部35の内部には、球36とこの球36を移動部材32の凹部33へ向かって付勢する圧縮コイル型のバネ37が収納される。また、円筒部34の外周部突端には、ダイヤル38が螺合されている。ダイヤル38には、孔部35に挿入される突起39が突設されていて、この突起39がバネ37を介して球36を押圧している。ダイヤル38を円筒部34に対して締め込んだり、緩めることによってバネ37の弾性力を調整できるので、球36が凹部33を押圧する圧力を増減できる。

【0038】円筒部34には、図10に示されるように、突端から操作スライダ2の本体に向かって、指示数値を増してゆくように、目盛り21が刻まれているから、ダイヤル38の操作スライダ2側の縁によって、目盛り21の指示数値を読むことができる。従って、ダイヤル38を締め込めばバネ37の弾性力量が増加し、目盛り21の指示数値も大きくなる。

【0039】移動部材32の図面に向かって下部側の操作スライダ2との摺動面には、ピン40が立設されている。そして、操作スライダ2側には、ピン40が嵌入・摺動される溝部41が穿設されている。このピン40と溝41によって、移動部材32に対する操作スライダ2の先端または基端方向への移動を案内すると共に、両者の相対的な回転を防止している。また、操作スライダ2の基端側にはピン42が立設され、移動部材32の基端が当接するようになっている。従って、移動部材32と操作スライダ2との相対的な移動は、ピン41、ピン42によって制限されている。

【0040】第3の実施の形態の作用を説明する。第1の実施の形態と同様に、留置ループ18の結紮力は、ワイヤ6の引張力量によって決定される。移動部材32に穿設された凹部33に球36が嵌入された状態で、操作スライダ2を基端側へ引くと、球36が凹部33から脱出する。この脱出力量は、球36を付勢するバネ37の弾性力量に関係し、図8に示されるように、ダイヤル38を締め込んでバネ37のたわみを大きくすることにより、その弾性力量が増し、球36の脱出力量も大きくな

る。

【0041】指掛け部25、25及び指掛け部22に指を掛けて、操作スライダ2を基端側へ引くと、球36によって移動部材32が操作スライダ2と連動して基端側に引かれる。同時に、移動部材32に係止されたワイヤ6が基端側へ引かれ、留置ループ18が隆起された体腔内の粘膜20の基部を結紮することは、第1の実施の形態と同様である。なお、操作スライダ2を基端側へ引くとダイヤル38によって設定された弾性力量に抗して、球36が凹部33から脱出する。

【0042】このとき、留置ループ18に所定の結紮力量が付加されるように、ダイヤル38の締め込み量と目盛り21の指示数値を対応付ける。結局、球36が凹部33から脱出して、操作スライダ2から移動部材32が突出すれば、留置ループ18に適切な結紮力量が与えられることになる。このような構成によって、留置ループ18の結紮力量を任意の力量に決定することができる。そして、本実施の形態においても、結紮力量を2~15kgfまでは生じさせることができ、この範囲内で読み取ることができるようにしてある。

【0043】第3の実施の形態によれば、留置ループ18の結紮力量は、ダイヤル38によって設定された力量を越えることがないので、過大な結紮力量を生体組織に加えることが避けられ安全な施術を行うことができる。また、このような内視鏡処置具は、一人の術者が内視鏡を観察しながら施術できる。

【0044】図11に基づいて、本発明の第4の実施の形態を説明する。第1乃至第3の実施の形態の内視鏡用処置具は、シース固定具15を操作部本体1から取り外すことによって、コイルシース16も本体からはずせる。また、ワイヤ6は、基端部のワイヤ止め7に係止部から取り外すことができる。本実施の形態は、第1乃至第3の実施の形態におけるワイヤ6とシース固定具15より先端部とを生検用生体組織採取具のものに交換したものであり、図11の(A)は採取具を閉じた状態を示し、(B)は採取具を開いた状態を示している。

【0045】第4の実施の形態では、図11のような生検用生体組織採取具ワイヤ6とコイルシース16を着着したものである。コイルシース16の先端部にケース45を固定し、このケース45に立設されたピン50を回転軸として生検カップ51、51が軸支されている。生検カップ51、51の基端部にはリンク48、48の先端部が、また、リンク48、48の基端部にはスライド部材46の先端部がそれぞれ回転自在にピン49、49によって軸支されている。スライド部材46の基端部には、ワイヤ6が挿入されてロー付け等で固着される孔部を穿設したワイヤ連結部47が設けられている。

【0046】ワイヤ6を先端または基端方向に移動させることによって、生検カップ51、51が開閉すること

ができる。操作部本体1上の操作スライダ2を先端側に押して、ワイヤ6を介してスライド部材46を先端側に移動させ(B)に示すように生検カップ51、51を開口させ、次に操作スライダ2を基端側へ引くことによって、(A)に示すように生検カップ51、51を閉成して体腔内の組織を切除・採取する。

【0047】このとき、第1乃至第3の実施の形態に示されたように、術者は、生検カップ51、51の閉成力量を目盛り21の指示数値で読み取ることができる。従って、本発明の第4の実施の形態によれば、生検カップ51、51の歯合刃部に無理な力量が加わることがなく、生検カップ51、51の切断性能が長く持続する。また、ワイヤ6、ピン49、49、49やスライド部材等の各連結部にも過大な力量が付加されることがない。

【0048】上記のように第4の実施の形態では、シース固定具15によってコイルシース16を操作部本体1から取り外し、ワイヤ6を取り付けているワイヤ止め7と溝に係止を外すことによって、先端部を交換できることを示している。すなわち、第4の実施の形態は、一つの操作部に対して、留置ループや生検カップ等の数種類の処置材が交換可能であることを示すものである。従って、処置材に付加する力量を視覚的に確認調整可能な複数の施術を一つの操作部によって実現することができる。

【0049】図12乃至図19を参照して、本発明の第5の実施の形態を説明する。図12は第5の実施の形態に係る内視鏡用処置具の構成を示す構成図であり、図13は第5の実施の形態に係る内視鏡用処置具の動作を説明する説明図であり、図14は操作部本体のAA部分断面図であり、図15はBB断面図であり、図16はCC断面図であり、図17はDD断面図であり、図18はEE断面図であり、図19は操作部本体の目盛り部を示す図である。

【0050】第5の実施の形態のシース固定部15から先端側は第1の実施の形態と同様の構成を有しているので説明を省略する。操作部本体1の基端側には指掛け部22が設けられ、先端側にはシース固定部15が設けられており、シース固定部15の基端部から指掛け部22の先端側との間にはスリット23が形成されている。

【0051】このスリット23が形成された操作部本体1上には摺動可能に操作スライダ2が配置されている。操作スライダ2にはその側面に指掛け部25が形成され、操作スライダ2の内周面には先端側にリブ70を残してスリット23が形成された操作部本体1の外径より大きな内径の空間71が形成されている。この空間71の内部にはバネ72がリブ70に当接するように内蔵されている。一方、スリット23には断面略H型の連結部材73(図17参照)が摺動自在に配置されている。この連結部材73の基端側にはスリット23の方向に外周が円弧面に成した延長部74が形成され、この延長部7

4の先端側端面にバネ72の基端部が当接している。また、この延長部74の基端側端面にはドーナツ状の円盤75がネジ76により固定されている。この円盤75の内周面はスリット23が形成された操作部本体1の外径より若干大きく、その外周面は操作スライダ2の空間71の内径より若干小さな径を有して操作スライダ2の摺動時のガタつきを押さえ、スムーズな動きを行えるようにしている。更に、延長部74の円弧面にはキー77が形成され、スライダ2の内周面に形成されたキー溝78に嵌合してスライダ2の回転止めの役目をしている。(図14、18参照)

【0052】操作スライダ2の先端側にはワイヤ保持部80が配置されている。ワイヤ保持部80はスリット23が形成された操作部本体1上に摺動自在に配置したワイヤ保持部ハウジング81を含み、ワイヤ保持部ハウジング81は連結部材73の先端側でスペーサ82を介してネジ83によって連結部材73と固定されている。これによりネジ83による締結力が成型品であるワイヤ保持部ハウジング81に直接伝達されないようにしてオートクレープ等の耐性を向上している。このようにして、ワイヤ保持部80は操作スライダ2とバネ72を介して操作部本体1上を摺動可能に連動している。

【0053】このワイヤ保持部ハウジング81は側方に突出した円筒部84を形成しており、ハウジング81内にはワイヤ押え筒体85が円筒部84端部から操作部本体1のスリット23を横切って反対側まで延長されて配置されている。ワイヤ押え筒体85は円筒部84側に鈎部86(図15参照)を有した断面小判型であり、円筒部84の凹部に鈎部86に係合するように形成されている。

【0054】このワイヤ押え筒体85の操作部本体1の中心軸に相当する位置には、ワイヤ6の他端が挿入されて固定されるワイヤつなぎ87が挿入され、ネジ88でワイヤ押え筒体85に固定されている。ワイヤ押え筒体85は円筒部84の反対側からネジ89によりワイヤ保持部ハウジング81に固定されている。

【0055】円筒部84側のワイヤ押え筒体85内にはワイヤ止めネジ90が螺合され、ネジ90の軸頭部にはつまみ91がスプリングピン92で固定され、筒体85の側部にはネジ90のストッパのためのストッパネジ93が設けられている。ワイヤつなぎ87の円筒部84側にはネジ90の先端が挿入される孔部が形成され、ワイヤ6の他端がワイヤつなぎ87の円筒内に挿入された後、つまみ91を回転させてネジ90をねじ込むことで固定される。

【0056】ワイヤ保持部ハウジング81の側面には目盛り94が左右対称に形成され、その目盛り94に対応するように目盛り板95がスライダ2の先端側に取り付けられていて、目盛り板95は目盛り94に対して移動自在である。この目盛り板95には目盛り94が見やす

いように中心部を抜いて透孔96としてある。また、この目盛り板95はスライダ2にスライド自在に取り付けていてバネ72の個体差や組立時のばらつきによる目盛りの補正ができるようになっている。この第5の実施の形態では組立後目盛りの補正が終了して目盛り板95の位置が決まったところで目盛り板95が動かないようにスライダ2との嵌合部を接着剤で固定している。尚、目盛り板95の先端は図19に示すように切り欠き97として目盛り94が見やすくされていてもよい。

【0057】ここで、目盛り94の表示は第1の実施の形態と同様に実用上、2~15Kgfは必要であり、第5の実施の形態では13Kgfまで表示できるようになっている。

【0058】次に、第5の実施の形態の作用を説明する。留置ループ18は第1の実施の形態と同様にコイルシース16の先端部に装着され、図示しない内視鏡のチャンネルを介して体腔内に挿入される。図12に示されるように、内視鏡の吸引等を利用して隆起させた粘膜20の基部付近に留置ループ18を位置させる。

【0059】その後、図13に示すようにスライダ2を基端側に引くとワイヤ6を介して先端フック17が基端側に移動し、先端フック17に係合されている留置ループ18の基端側がコイルシース16の中に引き込まれる。この時、留置ループ18はループ止め19によってループ径が縮径され、粘膜20が結紮される。

【0060】ここで、スライダ2の指掛け部25と指掛け部22にそれぞれ指をかけて結紮動作するとき、バネ72を介してワイヤ保持部ハウジング81を引いているから、結紮の力量はバネ72に発生した弾性力量と略同等である。バネ72の弾性力量は目盛り94の指示数値と対応しているため目盛り94により検知できる。即ち、図13又は図19に示すように目盛り板95の先端部の目盛り94を読み取ることによって結紮力量を検知できる。

【0061】留置ループ18により任意の結紮力量で粘膜20を結紮後、スライダ2を先端側に押し始めると、ワイヤ保持部ハウジング81を介して操作ワイヤ6を先端側に押し出し、図3に示すように留置ループ18は先端フック17から離脱して粘膜20に留置される。

【0062】第5の実施の形態によれば、第1の実施の形態の効果に加えて、バネ72が圧縮コイルバネであるために製作しやすく、バネのフック部がないので全長が短くできる。

【0063】〔付記〕

(付記項1) 内視鏡のチャンネルを介して生体内に挿入可能な導入管と、この導入管の基端側に連結された操作部本体と、この操作部本体上に進退自在に配設された操作スライダと、基端部が前記操作スライダに連結され先端部にフックが固定され前記導入管内を進退自在に挿通されるワイヤと、前記フックに取着された処置材とを有

する内視鏡用処置具において、前記操作スライダの操作に伴って前記処置材に付加される力量を前記操作部本体に設けられた弾性体のたわみ量によって検出表示する表示手段を具備したことを特徴とする内視鏡用処置具。

【0064】(付記項2)前記表示手段が目盛りによることを特徴とする付記項1に記載の内視鏡用処置具。

【0065】(付記項3)前記処置材に付加する力量を規制すると共に、この規制力量を任意に設定可能な手段を有することを特徴とする付記項1に記載の内視鏡用処置具。

【0066】(付記項4)前記弾性体がバネであることを特徴とする付記項1に記載の内視鏡用処置具。

【0067】(付記項5)前記処置材が生体組織を結紮する留置ループであり、この留置ループの結紮力量を表示する付記項1に記載の内視鏡用処置具。

【0068】(付記項6)前記処置材が生体組織を採取する生検用カップであり、このカップの閉成力量を表示する付記項1に記載の内視鏡用処置具。

【0069】(付記項7)前記処置材が生体組織を結紮する留置ループである付記項3に記載の内視鏡用処置具。

【0070】(付記項8)前記処置材が生体組織を採取する生検用カップである付記項3に記載の内視鏡用処置具。

【0071】(付記項9)操作部本体とこの操作部本体に摺動自在に取り付けられた操作スライダを有し、前記操作部本体に対して前記操作スライダが相対移動することによって処置材を作動する内視鏡用処置具操作部において、前記操作スライダの操作に伴って前記処置材に付加される力量を前記操作部本体に設けられた弾性体のたわみ量によって検出表示する表示手段を具備したことを特徴とする内視鏡用処置具操作部。

【0072】(付記項10)前記表示手段が目盛りによることを特徴とする付記項9に記載の内視鏡用処置具。

【0073】(付記項11)前記処置材に付加する力量を規制すると共に、この規制力量を任意に設定可能な手段を有することを特徴とする付記項9に記載の内視鏡用処置具。

【0074】(付記項12)前記弾性体がバネであることを特徴とする付記項9に記載の内視鏡用処置具。

【0075】(付記項13)前記処置材が生体組織を結紮する留置ループであり、この留置ループの結紮力量を表示する付記項9に記載の内視鏡用処置具。

【0076】(付記項14)前記処置材が生体組織を採取する生検用カップであり、このカップの閉成力量を表示する付記項9に記載の内視鏡用処置具。

【0077】(付記項15)前記処置材が生体組織を結紮する留置ループである付記項11に記載の内視鏡用処置具。

【0078】(付記項16)前記処置材が生体組織を採

取する生検用カップである付記項11に記載の内視鏡用処置具。

【0079】

【発明の効果】以上説明したように本発明の内視鏡用処置具によれば、術者が生体組織を結紮する力量を施術と同時に術者の手元で読み取ることができ、しかも、その力量を任意に設定することができるので、術者の経験の度合いによらない施術の安定化が図れ、施術の安全性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る内視鏡用処置具の構成を示す構成図。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係る内視鏡用処置具の動作を説明する説明図。

【図3】本発明の内視鏡用処置具による留置ループとこの留置ループにより結紮された粘膜を説明する説明図。

【図4】本発明の第2の実施の形態に係る内視鏡用処置具の構成を示す構成図。

【図5】本発明の第2の実施の形態に係る内視鏡用処置具の動作を説明する説明図。

【図6】本発明の第3の実施の形態に係る内視鏡用処置具の構成を示す構成図。

【図7】本発明の第3の実施の形態に係る内視鏡用処置具の動作を説明する説明図。

【図8】本発明の第3の実施の形態に係る内視鏡用処置具の結紮力を調整する構成の説明図。

【図9】図6のA-A矢視による断面図。

【図10】本発明の第3の実施の形態に係る内視鏡用処置具の構成図である図6のB矢視によるダイヤルと表示に関する説明図。

【図11】本発明の第4の実施の形態に係る内視鏡用処置具の先端部構成を示す構成図で(A)は採取具を閉じた状態を示す図、(B)は採取具を開いた状態を示す図。

【図12】本発明の第5の実施の形態に係る内視鏡用処置具の構成を示す構成図。

【図13】本発明の第5の実施の形態に係る内視鏡用処置具の動作を説明する説明図。

【図14】本発明の第5の実施の形態に係る内視鏡用処置具の構成図である図12のA-A部分断面図。

【図15】本発明の第5の実施の形態に係る内視鏡用処置具の構成図である図12のB-B断面図。

【図16】本発明の第5の実施の形態に係る内視鏡用処置具の構成図である図12のC-C断面図。

【図17】本発明の第5の実施の形態に係る内視鏡用処置具の構成図である図12のD-D断面図。

【図18】本発明の第5の実施の形態に係る内視鏡用処置具の構成図である図12のE-E断面図。

【図19】本発明の第5の実施の形態の操作部本体の他の目盛り部を示す図。

【図20】従来の技術を説明する説明図。

【符号の説明】

1 操作部本体

2 操作スライダ

3 移動部材

6 ワイヤ

12 バネ

16 コイルシース

17 先端フック

18 留置ループ

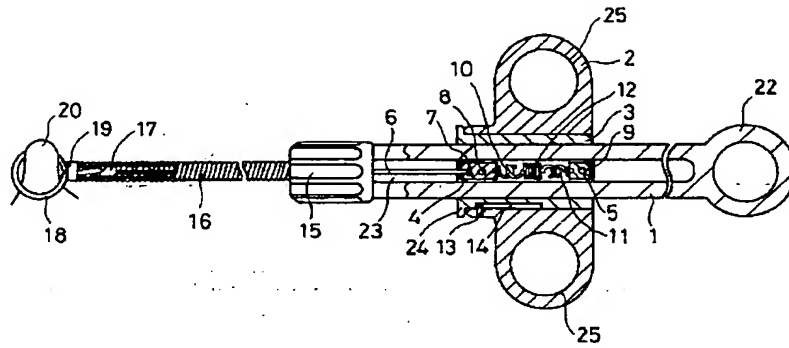
19 ループ止め

20 粘膜

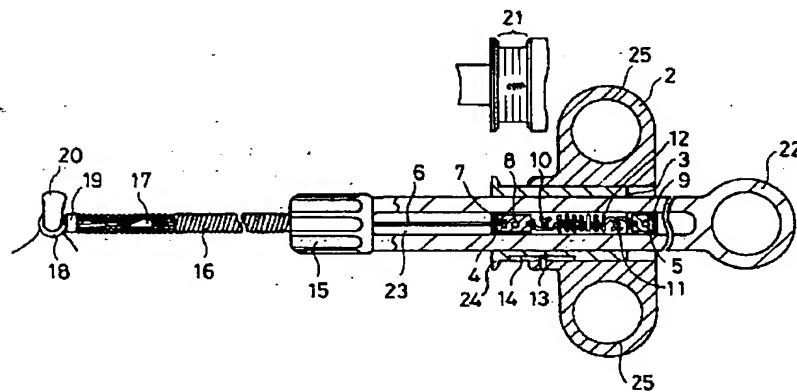
21 目盛り

51 生検カップ

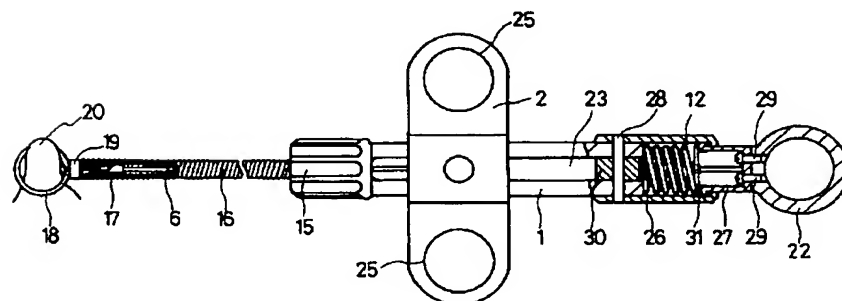
【図1】



【図2】



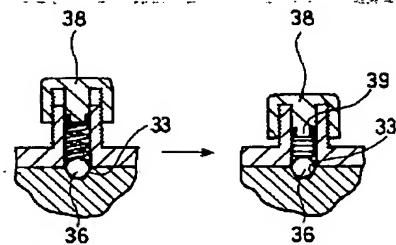
【図4】



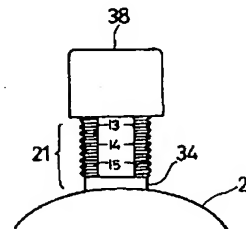
【図3】



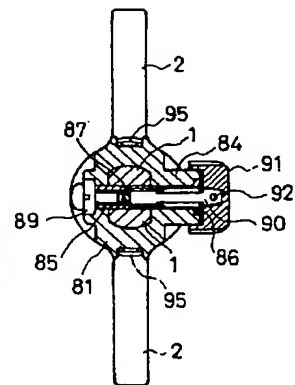
【図8】



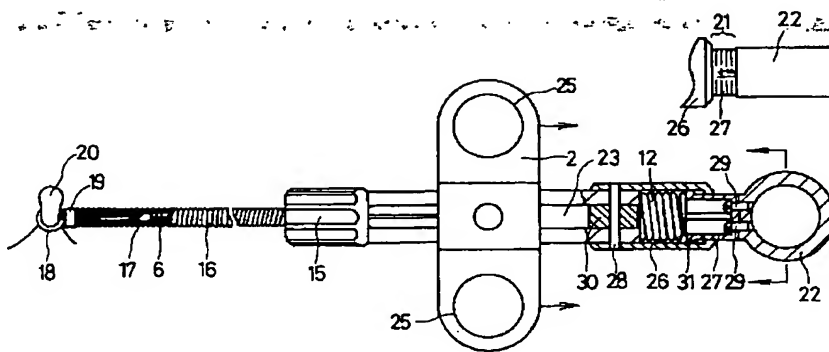
【図10】



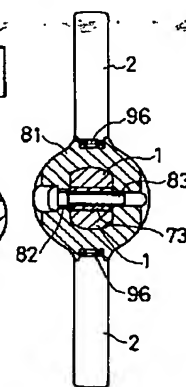
【図15】



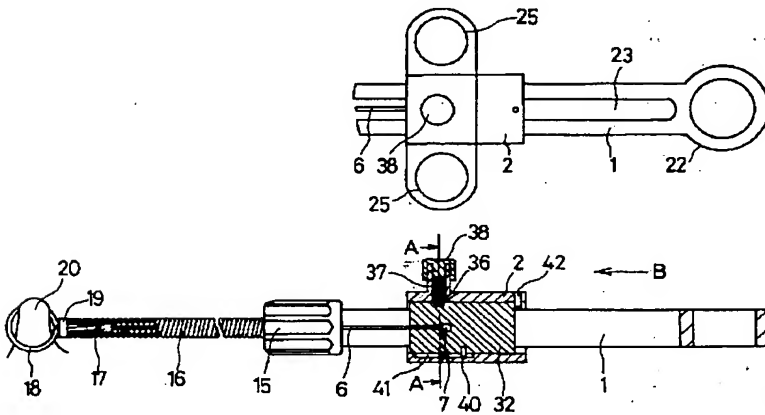
【図5】



【図16】



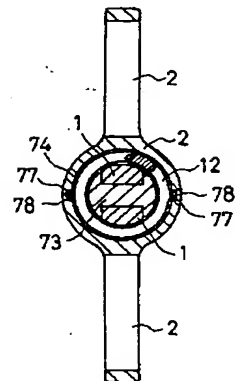
【図6】



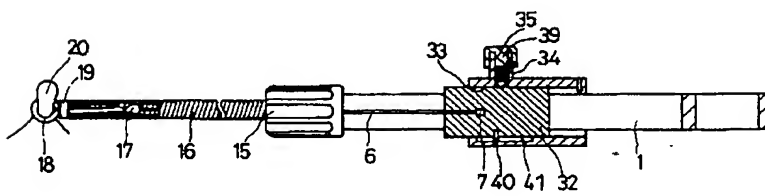
【図17】



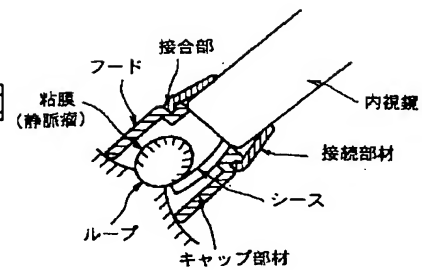
【図18】



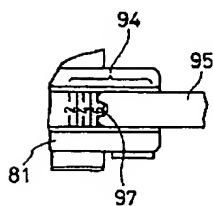
【図7】



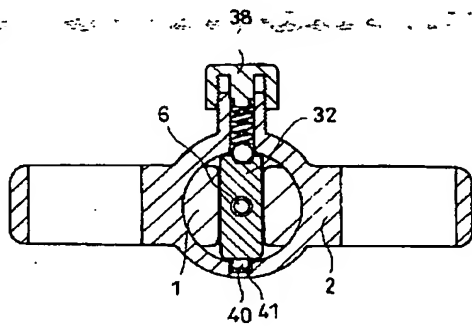
【図20】



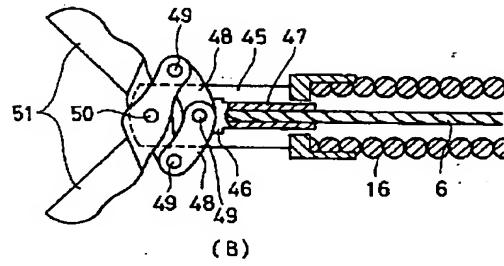
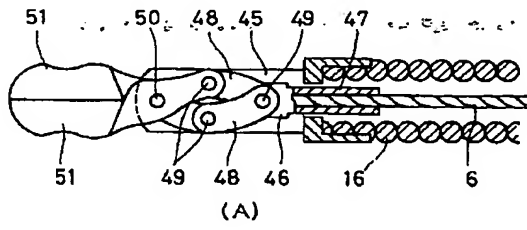
【図19】



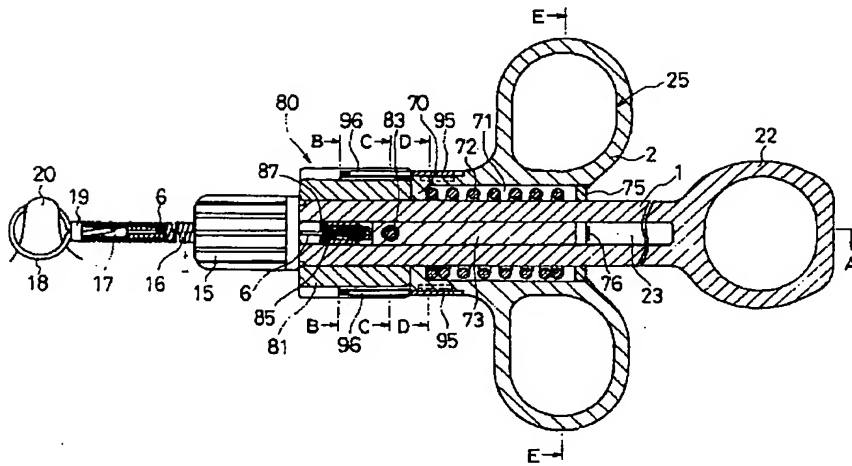
【図9】



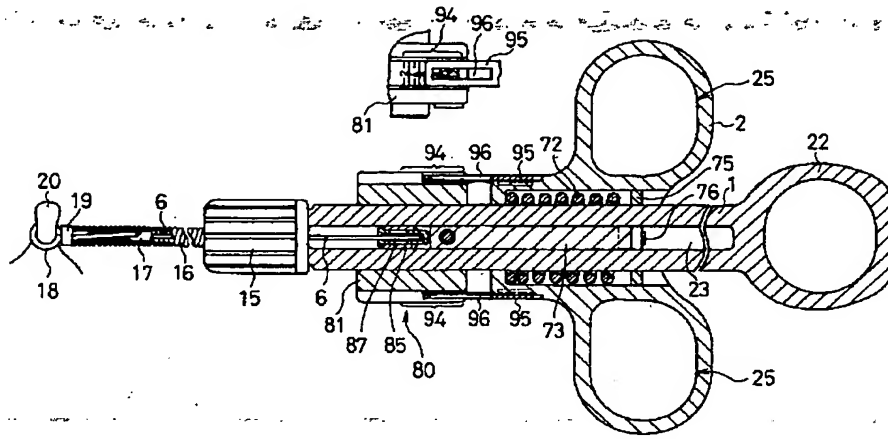
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

